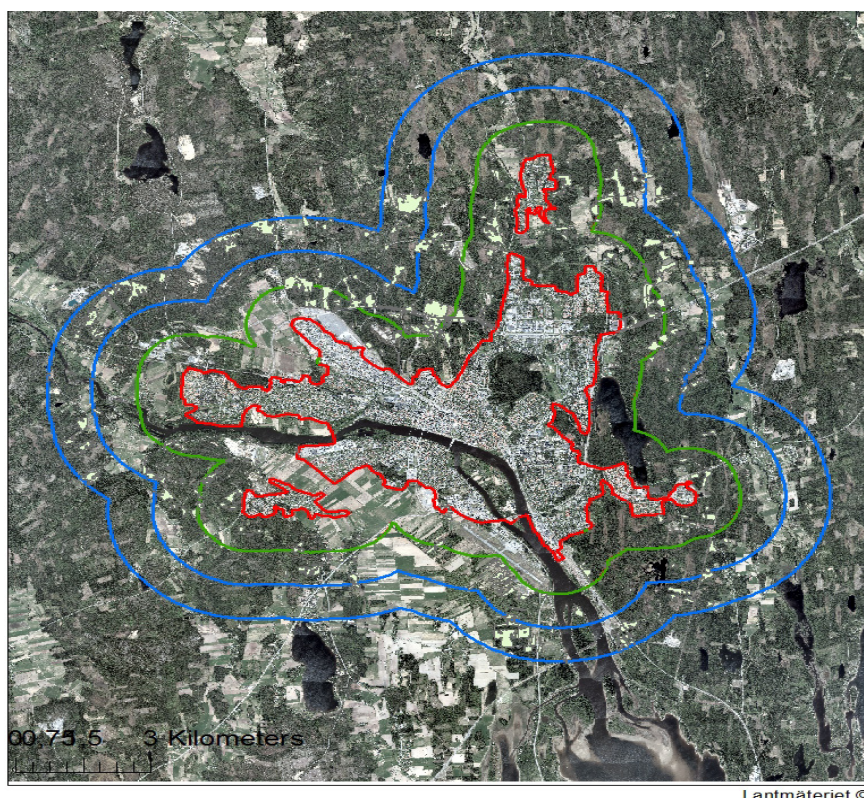


Hygge nära eller långt från tätort

En studie i hur hyggen runt Umeås tätort förändras
beroende på avstånd

*Clear cut close or far from urban areas
A study how clear cuts around the urban area of Umea change
depending on distance*



Per Nordin



Kandidatarbeten i Skogsvetenskap

Fakulteten för skogsvetenskap,
Sveriges lantbruksuniversitet

Enhet/Unit	Institutionen för skogens ekologi och skötsel Department of Forest Ecology and Management
Författare/Author	Per Nordin
Titel, Sv	Hygge nära eller långt från tätort, En studie i hur hyggen runt Umeås tätort förändras beroende på avstånd
Titel, Eng	<i>Clear cut close or far from urban areas, A study how clear cuts around the urban area of Umea change depending on distance</i>
Nyckelord/ Keywords	<i>Hygge, Tätortsnära skogsbruk, Storlek, Antal, Avstånd/ Clear Cut, Urban Forestry, Size, Numbers, Distance</i>
Handledare/Supervisor	Ann Dolling, Institutionen för skogens ekologi och skötsel/ Department of Forest Ecology and Management
Examinator/Examiner	Tommy Mörling Institutionen för skogens ekologi och skötsel/ Department of Forest Ecology and Management
Kurstitel/Course	Kandidatarbete i skogsvetenskap Bachelor Degree in Forest Science
Kurskod	EX0592
Program	Jägmästarprogrammet
Omfattning på arbetet/	15 hp
Nivå och fördjupning på arbetet	G2E
Utgivningsort	Umeå
Utgivningsår	2016

Förord

Idéen för det här arbetet dök upp på grund av mitt intresse för den tätortsnära skogen. Efter en kortare föreläsning under kursen skogsbruksplanering och skogsskötsel insåg jag att detta var något jag ville lära mig mer om. Det har tidigare inte gjorts någon studie på detta sen tidigare. Ett stort tack till min handledare Ann Dolling för den fantastiska hjälp vid utformningen av mitt arbete och all hjälp under arbetets gång. Jag vill dessutom tacka Åsa Hagner och Marianne Åkerholm för hjälpen med materialet som använts i detta arbete och för hjälpen vid arbetet i GIS.

Sammanfattning

I Sverige ligger 4,3 % av den svenska skogsmarken inom 5 km till en tätort med mer än 10 000 invånare. Den används för bland annat rekreation och kan ha en positiv inverkan på hälsan. Samtidigt kan konflikt väckas när åtgärder görs i tätortsnära skog. I detta arbete undersöks om hyggen blir fler och större beroende på vilket avstånd från Umeås tätort de befinner sig på. Genom en skogsmask, framställd av Metria, har hyggen från Umeås tätortsnära skog tagits ut och analyserats för att se om det finns något samband. Dessutom har data kompletterats med information från Skogsstyrelsen avverkningsregister.

Resultatet visade att det inte fanns något signifikant samband mellan hyggernas antal och storlek beroende på avstånd. Däremot var total arealen hygge störst i de yttre zonerna. Anledningen till detta resultat skulle kunna vara att det ligger många mindre tätorten runt om Umeå eller på grund av kvaliteten på indata. Resultatet tyder på att Umeå kommun inte har någon plan att sköta de tätortsnära skogarna annorlunda.

Nyckelord: Hygge, Tätortsnära skogsbruk, Storlek, Antal, Avstånd

Summary

In Sweden 4,3 % of the Swedish forest is located within 5 km of a urban area with more than 10 000 citizens. It's used for recreational purposes and can have a positive effect on the public health. At the same time management in the urban forest can create a conflict. In this paper the size and numbers of clear cuts is studied whether they increase with distance to the urban area of Umea. By using a forest mask, created by Metria, clear cuts for Umea have been selected and analyzed to recognize if there is a correlation. Also data have been complemented with information from the felling register of the Swedish Forest Agency.

The result showed that there weren't a significant correlation between size and numbers depending on the distance. Though the total area of clear cuts were greater in the outer zones. The reasons why the result turned out as it did can be that there are a lot of smaller urban areas around Umea or because of the quality of the input data. The result implies that the municipality of Umea doesn't have a plan to manage the urban forest differently.

Keywords: Clear Cut, Urban Forestry, Size, Numbers, Distance

Inledning

Termen tätortsnära skogsbruk eller urban forestry uppkom för första gången i Kanada där det talades om hur trädplantering i stadskärnor skulle förbättras. Det handlade då om enskilda träd och små trädgrupper och hur dessa skulle skötas för att undvika sjukdomar på enskilda trädindivider. (Konijnendijk 2003). När konceptet spreds vidare genom Nordamerika fick det stort fäste i USA där skogsbrukare och arborister började tillämpa den dittills akademiska läran i amerikanska städer. Träd och trädbevuxna områden i och kring städer sågs som en tillgång och en resurs (Johnston 1996).

Det var först på 1980-talet som tätortsnära skogsbruk kom till Europa och Storbritannien. I ett Europa där lång tradition av skötsel av städers grönytor redan existerade, fanns det motstånd till detta nya Amerikanska koncept. Det var främst i England, Irland och Nederländerna som "Urban Forestry" fick genomslag och la grunden för tätortsnära skogsprojekt i England så som "*The black country*". Ett område med över 1 miljon invånare kring Wolverhampton där industrier under mer än 200 år speglat landskapet. Tanken med det projektet var att göra området mer attraktivt och ta bort intrycket av de stora växande industrierna i området (Konijnendijk 2005).

Definitionen av vad som är tätortsnära skog är väldigt bred då större delen av Europa har sin syn på vad som är tätortsnära skog. I England och Nederländerna ses parker och stadsträd som en del av tätortsnära skog medan i Finland ses tätortsnära skog som skog inom eller i närheten av städer som används främst till rekreation (Konijnendijk 2003). Det finns ingen definition i Sverige på vad som är tätortsnära skog (Rydberg & Falck 2000). I Sverige finns det däremot stora mängder skog som ligger i närheten av de större tätorterna. Drygt 4,3 % av Sveriges totala skogsareal ligger inom 5 km från en tätort med mer än 10 000 invånare (Hedblom & Söderström 2007).

Tätortsnära skog kan användas på många olika sätt och skötas olika beroende på mål med området. Man kan dela in skogen i zoner beroende på var den ligger i tätorten. Skogen har en viktig plats för människor i tätorter på många olika sätt. Bland annat det estetiska värdet och dess funktion som tillflyktsort för lugn och ro (Rydberg & Aronsson 2004). Det är även påvisat att skogen kan ha en positiv effekt på människors mentala -och fysiska hälsa. Skogen och naturliga landskap skulle då ha en lugnande effekt och motverka stress (Grahm & Stigsdotter 2009). De skogsområden som finns inom tätorter kan också fungera som en demonstrationsplats för skogsbruket där det kan visas upp vad skogsbruk är för tätortens invånare. På det viset går det att få en uppfattning av vad som anses vara acceptabelt hos allmänheten (Konijnendijk 2008).

Utöver skogens användning och all dess positiva inverkan på människor kommer skogen alltid väcka konflikt, det kommer finnas olika intressen i hur skogen ska se ut och skötas (Konijnendijk 2008). I en studie av Louise Eriksson m.fl. (2012) undersöktes hur människor i städer ser på skog som ligger i utkanten av staden. Där framgick det att människor i städer värdesätter skogens ekologiska värden högt men ju äldre de blir desto mer lättframkomligt bör det vara. Dessutom skall det helst inte finnas några synliga skogliga ingrepp, det vill säga tydlig markpåverkan. Generellt sett uppfattas hyggen, tydliga skogliga åtgärder, som något negativt hos den stora massan (Heyman 2012). Dock kan mindre hyggen ge en positiv bild av ett öppet landskap, speciellt under vintermånaderna när det finns snö (Gundersen & Frivold 2008). Därför kan det vara

känsligt att göra allt för stora åtgärder i den tätortsnära skogen då människor i städer oftare besöker skogsområden som ligger inom 1 km till deras bostad (Hörnsten & Fredman 2000).

Syfte

Syftet med detta arbete var att undersöka om det finns något samband mellan avstånd till tätort och antalet hyggen och dess storlek. Det har tidigare inte gjorts någon studie på detta. Hypotes var att det finns ett samband mellan antalet hyggen och dess storlek beroende på vilket avstånd från Umeås tätort de befinner sig.

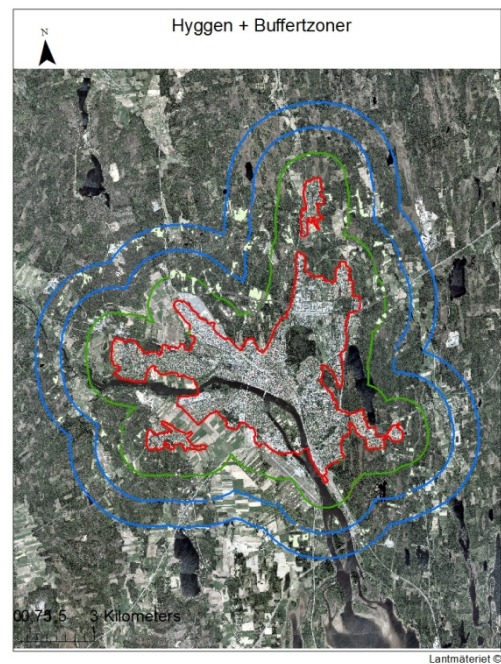
Material och Metod

För att kunna analysera hyggenas storlek och antal beroende på avstånd har en skogsmask, framställd för projektet biotopdatabas Umeå, använts. Masken är baserad på data från Metria. Denna skogsmask visade var i Umeå kommun det finns trädbevuxna områden med ett upptagsområde på 3 km runt om Umeå tätort, dock med undantag i områdena norr om Ersmark, österut mot Innertavle samt området 2-3 km söder om Röbbäck (Figur 1). Dessa områden har kompletterats med data från Skogsstyrelsens avverkningsregister. I de områden skogsmasken täckt har den visat olika biotoper, tallskog, blandskog, barrblandskog, lövskog, granskog och störd skog eller träd under 5 m, med efterföljande fuktklass (torr, torr-frisk, fuktig-våt, myrmark). Endast *störd skog eller träd under 5 m* har använts i arbetet för att representera hyggen. Däremot innefattade inte störd skog bara hyggen utan var ett begrepp för förändringar i skogsmarken mellan två olika tillfällen. Därför har även detta data behövts valideras med skogsstyrelsens avverkningsregister för att säkerhetsställa att alla polygoner var hyggen. En del av dessa polygoner var mindre än anmälningskravet på 0,5 ha. Därför definierades hygge som områden större än 0,25 ha. Under hela arbetet i ARCmap har ett ortofoto hämtat från lantmäteriet använts för att kunna jämföra med Skogsstyrelsens karta.

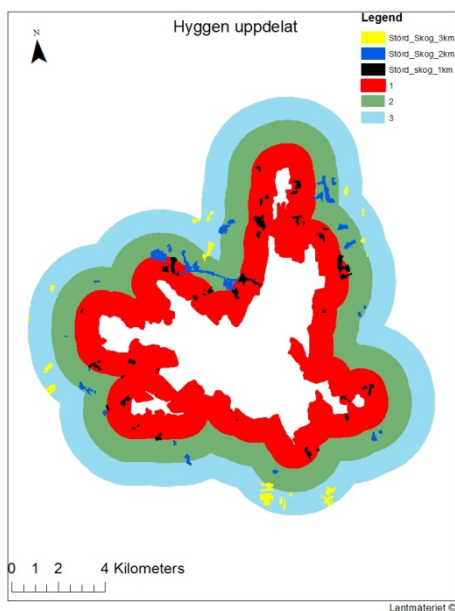
Till att börja med lades alla shapefiler in i GIS, i en geodatabas. Eftersom de övriga biotoperna i skogsmasken var ointressanta för frågeställningen användes verktyget *Select* (analysverktyg) för att göra ett enskilt lager av all ”störd skog”. Detta lager bestod av en mängd polygoner i olika storlekar spridda över hela skogsmaskens räckvidd. Enheten för polygonernas storlek var kvadratmeter (m^2). För att sedan kunna göra en buffert mot Umeås tätort behövdes en definition på var tätortens gränser går. I denna studie innefattar Umeå tätort både Ersmark och Röbbäck men inte Innertavle i och med att det låg utanför skogsmaskens räckvidd. I övrigt sträcker sig tätorten till flygplatsen i syd, Umedalen i väst och Tomtebo i öst. För att undersöka på vilket avstånd hyggena låg i förhållande till tätortsgränsen gjordes tre stycken buffertzoner på 1 km vardera, till detta användes verktyget *Multiple Ring Buffer*. Varje buffertzon var lika bred vilket betydde att de yttre zonerna involverade större yta än den zonen närmast tätorten (Figur 2). För att sedan skilja vilka hyggen som låg i vilken zon kopplades lagret för störd skog ihop spatialt med lagret för de tre buffertzoner. Det vill säga varje hygge som låg i zon 1 (1 km från tätorten) fick siffran 1 o.s.v. Dock hamnade en del av polygonerna (hyggena) på gränsen mellan två zoner eller inom tätortsgränsen och fick då inget distansvärde. För att lösa detta problem togs alla hyggen inom tätorten bort. De hyggen som låg på gränsen mellan två olika zoner gavs ett distansvärde manuellt i attributtabellen baserat på i vilken av zonerna merparten av hygget låg i. För att sedan skilja alla hyggen åt användes *Select* igen för att göra enskilda lager för varje zon (Figur 3). Dock var inte alla polygoner klassade som hyggen enligt Skogsstyrelsens avverkningsregister. Däremot bestod skogsmasken av hyggesområden mindre än avverkningsanmälningskravet på 0,5 ha (SFS 1993:1096). Därför definierades hygge i denna studie av områden som enligt skogsmasken var störd skog och större än 0,25 ha.

När alla data var validerad mot Skogsstyrelsen fördes respektive tabell för varje zon över till en excelfil med hjälp av verktyget *Table to Excel*. Hyggenas storlek gjordes därefter om från

kvadratmeter till hektar (ha). Tabellen kopierades in i minitab där en regressionsanalys gjordes för att se om det fanns något samband mellan avstånd och storlek.



Figur 1. Översiktskarta med tätortgräns och skogsmask. Figur 2. Översiktskarta med inlagda buffertzoner runt om Umeå.

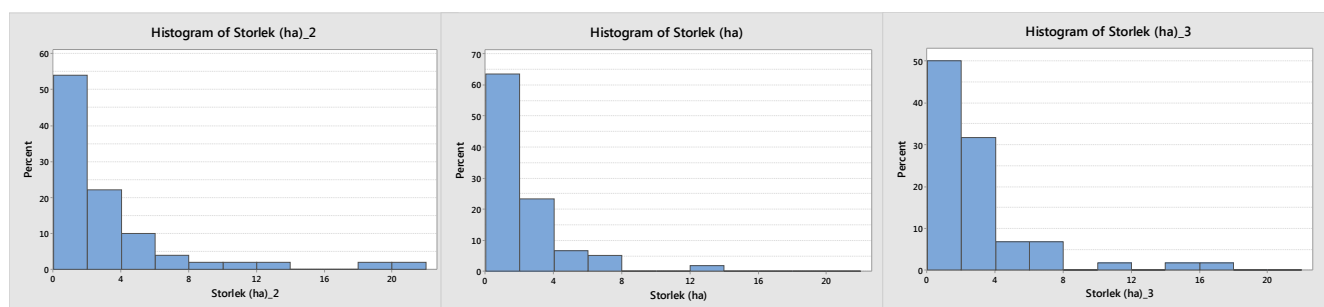


Figur 3. Buffertzoner med hyggen i de olika zonerna.

Resultat

Runt om Umeås tätort var antalet stora hyggen få, de flesta var mellan 0-5 ha stora (Fig. 4-6). Det fanns dock en viss förskjutning där större hyggen blev vanligare. Dessutom fanns de största hyggerna i zonerna 2 – och 3 km från tätorten, det största hygget ligger 2 km ifrån och är 20,48 ha stort. Trots att det största hygget ligger 2 km från tätorten Umeå var den totala arealen hygge störst i zonen 3 km från tätorten (Tab. 1). Dock skiljde sig varken medianen eller medel sig signifikant mellan de olika zonerna. Medel var som störst 2 km ifrån medan medianen var störst 3 km ifrån (Tab. 1). Däremot var skillnaden mellan total areal hyggen tydligt större 2 -och 3 km ifrån tätorten (Tab. 1 och Fig. 5). Regressionsanalysen som gjordes förklarade däremot inte om det fanns ett samband mellan storlek och avstånd. Den gav formeln $1,846 + 0,4095x$, där 0,4965 inte förklarade något samband.

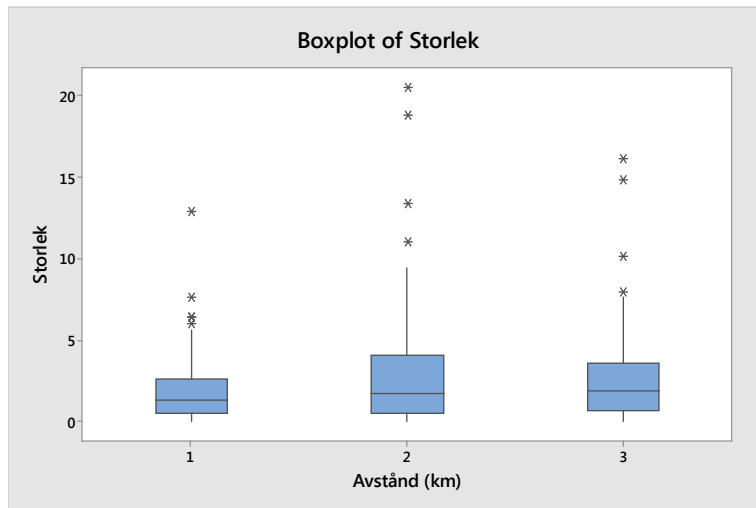
När man ser till antal hyggen beroende på avstånd fanns det inget samband då antalet hyggen var lika många 3 km från Umeå som 1 km från Umeå. Dessutom var spridningen i storlek som störst 2 km från tätorten där det var minst antal hyggen (Fig. 2 och 4).



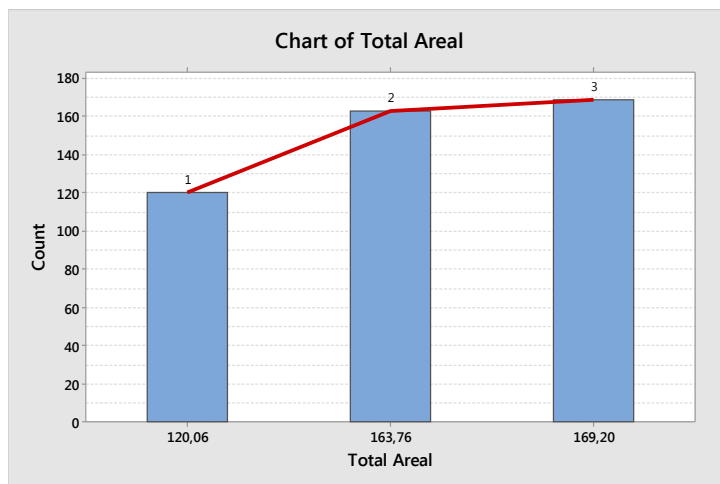
Figur 4-6. Storleksfördelningen av hyggen 1, 2 och 3 km från tätort.

Tabell 1. Antal, Median, Medel och Total areal beroende på avstånd från tätort.

Avstånd (km)	1	2	3
Antal (hyggen)	60	50	60
Median(ha)	1,3	1,73	1,84
Medel(ha)	2	3,28	2,82
Total areal (ha)	120,06	163,76	169,20



Figur 7. Boxplot med hyggers storlek beroende på avstånd till tätort.



Figur 8. Stapeldiagram över den totala arealen hyggen i varje zon i hektar (ha).

Diskussion

Utifrån resultatet ser det ut som Umeå kommun inte gör någon direkt skillnad i sin planering av hur de tätortsnära skogarna avverkas. Detta i jämförelser med andra kommuner där andra skötselmetoder (kontinuitetsskogsbruk) tillämpas runt tätortsgränsen för att minska antalet hyggen i områden där många människor rör sig. I en studie gjord i Linköpings kommun, där olika skötselprogram för kommunens skogar undersöktes genom flermålsanalyser visade det sig att programmet med kontinuitetsskogsbruk runt bebyggelse var det bästa alternativet. Kontinuitetsskogsbruk betydde i den studien kontinuerlig gallring av de grövre träden och vägdes mot traditionellt trakthyggesbruk och en kompromiss mellan de två (Nordström m.fl. 2013). Dock är det många parametrar som spelar in när det planeras över hela kommunen. Oftast är det inte bara kommunskogar som skall tas i beaktning utan även bolagsskog och privata skogsägare. Det är därför en ständig balansgång mellan aktivt brukande av skogen samt andra intressen. Kjell Andersson (2013) skriver att det finns mycket att vinna på att börja planera på landskapsnivå, inte bara inom de enskilda kommunerna utan även över kommungränserna. På detta sätt hade det varit möjligt att kartlägga de områden där det skulle vara mer lämpligt att göra traditionsenliga åtgärder (kalhyggen, markberedning etc.) och vilka områden där det finns anledning till att lämna extra hänsyn till rekreation och andra intressen. Denna typ av planering hade kunnat förenkla arbetet för kommuner då de kan undvika så kallade ”konfliktområden”. Det är påvisat i ett antal studier att tydliga skogliga åtgärder likt kalhyggen och markberedning ses som negativt (Gundersen & Frivold 2008, Eriksson m.fl. 2012, Heyman 2012). Riskerna med det sätt som Umeå kommuns skogar sköts är att det kan skapa en konflikt med tätortens invånare. Hade skogen skötts likt heureka studien i Linköpings kommun hade många konflikter kunnat undvikas samtidigt som fler intressen hade kunnat mötas. Flermålsanalyser kan därför vara ännu viktigare i tätortsnära områden då det finns många olika intressen. Genom att involvera många olika intressegrupper i planeringsprocessen ger det många olika infallsvinklar i hur skogen bör skötas (Carlsson 2015). Skulle flermålsanalyser tillämpas i Umeå är det fullt möjligt att antalet hyggen nära tätorten varit färre.

Hypotesen var att hyggerna skulle bli större och fler ju längre från Umeå tätort de var. Men som ses i resultatet finns inget signifikant samband mellan varken avstånd och antal eller avstånd och storlek. Istället visar resultatet att det finns hyggen i de flesta storlekarna oavsett vilket avstånd man befinner sig på. Dels kan detta bero på att Umeå är en stad som expanderar och ständigt växer ut i de skogsområden som ligger runt om tätorten. Detta betyder att det behöver avverkas (skapas hyggen) för att kunna byggas nya bostäder och andra typer av fastigheter. Det syns däremot att det är de små hyggerna som dominerar oavsett avstånd från tätorten. De flesta är kring 0-5 ha stora och endast 8 av 170 hyggen är över 10 ha. Det vill säga det är inga stora arealer som tas upp runt omkring Umeå. Dessutom ligger det många andra tätorter runt om Umeå som skulle kunna skapa en liknande effekt som Umeås tätort. Det vill säga att de skogsområdena i närheten skulle kunna påverka de yttre zonerna (2- och 3 km) så att andelen hyggen blir färre och mindre i de zonerna. Det är därför mycket möjligt att det hade syntts en skillnad om arbetet gjorts i en annan kommun eller runt om en annan tätort inom Umeå kommun. Det finns dock värden i resultatet som visar att det

skulle kunna finnas ett samband mellan avstånd och storlek då den totala arealen hyggen per zon är störst i de två yttre zonerna. Det skiljer mer än 43 ha mellan zon 1 och 2 och ytterligare 6 ha mellan zon 1 och 3. Det är främst i jämförelsen mellan arealerna i zon 1 och 3 det går att göra en bra jämförelse då det finns lika många hyggen i båda zonerna. I och med att zon 2 har 10 hyggen färre än zon 3 men ändå inte skiljer sig markant i total areal per zon, är den skillnaden försumbar.

En annan anledning till varför resultatet visar att det inte finns något samband mellan avstånd och storlek skulle kunna vara indatat som använts under studien. Indatat är baserat på en kartanalys av en skogsmask från Metria där hyggerna representerades av en biotop kallade störd skog. Med störd skog menas skogsområden som förändrats mellan en tidpunkt till en annan. Därför finns det många små hyggen med i studie, även hyggen mindre än anmälningsskravet på 0,5 ha (SFS 1993:1096). Dessa gör dock ingen skillnad då det inte finns något samband mellan avstånd och storlek utan dem. Hade endast Skogsstyrelsens avverkningsdata använts i den här studien hade kanske resultatet sett annorlunda ut. Buffertzonerna hade dessutom kunnat vara fler och mindre för att få en tydligare bild av var i landskapet varje hygge ligger. Om varje zon, istället för 1 km, varit 0,5 km hade det förmodligen visat att ytterst få hyggen ligger i den absolut närmsta 500 m zonen. Dessutom hade buffertzonerna kunnat anpassas för att innefatta lika stor areal i varje zon. Som buffertzonerna ser ut i denna studie är det större areal i de yttre zonerna vilket teoretiskt sett skulle öka chansen för fler hyggen i de zonerna. Utöver hyggen i de olika zonerna hade det varit intressant att kunna analysera hur trädslagsblandning, markberedningsmetod samt förnygringsmetod skiljer sig åt i de olika zonerna.

Slutsatsen av det är att i Umeå kommun finns ingen signifikant skillnad i storleken och antalet hyggen beroende på avstånd. Detta tyder därför på att det inte finns någon tydlig plan i Umeå på hur de tätortsnära skogarna skall avverkas. Dessutom kan det vara nyttigt att göra analyser på andra hänsynstagande i de tätortsnära skogarna.

Referenser

Andersson K. Angelstam P. Elbakidze M. Axelsson R. Degerman E. Green infrastructures and intensive forestry: Need and opportunity for spatial planning in a Swedish rural-urban gradient. *Scandinavian Journal of Forest Research* 28 s.143-165

Carlsson J. Eriksson LO. Öhman K. Nordstrom EM. (2015). Combining scientific and stakeholder knowledge in future scenario development - A forest landscape case study in northern Sweden. *Forest Policy and Economics* 61 s.122-134

Eriksson L. Nordlund A. Olofsson O. Westin K. (2012). Beliefs about urban fringe forest among urban residents in Sweden. *Urban Forestry and Urban Greening* 11 s.321-328

Grahn P. Stigsdotter U. K. (2010). The Relation between perceived sensory dimensions of urban green space and stress restoration. *Landscape and urban planning* 94 s.264-275

Gundersen V.S. Frivold L.H. (2008). Public preferences for forest structures: A review of quantitative surveys from Finland, Norway and Sweden. *Urban Forestry and Urban Greening* 7 s.241-258

Heyman E. (2012). Analysing recreational values and management effects in an urban forest with the visitor-employed photography method. *Urban Forestry and Urban Greening* 11 s.267-277

Hedblom M. Söderström B. (2008). Woodlands across Swedish urban gradients: Status, structure and management implications. *Landscape and Urban planning* 84 s.64-73

Hörnsten L. Fredman P. (2000). On the distance to recreational forests in Sweden. *Landscape and Urban planning* 51 s.1-10

Johnston M. (1996). A brief history of Urban forestry in the United states. *Arboricultural Journal* 20 s.257-278

Konijnendijk C.C. (2003). A decade of Urban Forestry in Europe. *Forest policy and Economics* 5 s.173-186

Konijnendijk C.C. Nilsson K. Randrup T. B. Shipperijn J. (2005). *Urban Forests and Trees*. s.58-61. Springer Nederlanderna

Konijnendijk C.C. (2008). *The Forest and the City*. s.149-153 & s.181-182. Springer Science

Nordström EM. Holmström H. Öhman K. (2013). Evaluating continuous cover forestry based on the forest owner's objectives by combining scenario analysis and multiple criteria decision analysis. *Silva Fennica* 47

Rydberg D. Falck J. (2000). Urban forestry in Sweden from a silvicultural perspective. *Landscape and Urban planning* 47 s.1-18

Rydberg D. Aronsson M. (2004). Vår tätortsnära natur: En bok om förvaltning och skötsel. s. 12-15 & s.31-33 Skogsstyrelsen.

Skogsvårdsförordningen 1993:1 096. Avverkning av skog på skogsmark. § 15 första stycket.